

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

F1

(11)Publication number : 08-190725
 (43)Date of publication of application : 23.07.1996

(51)Int. Cl.

G11B 7/125

(21)Application number : 07-000551
 (22)Date of filing : 06.01.1995

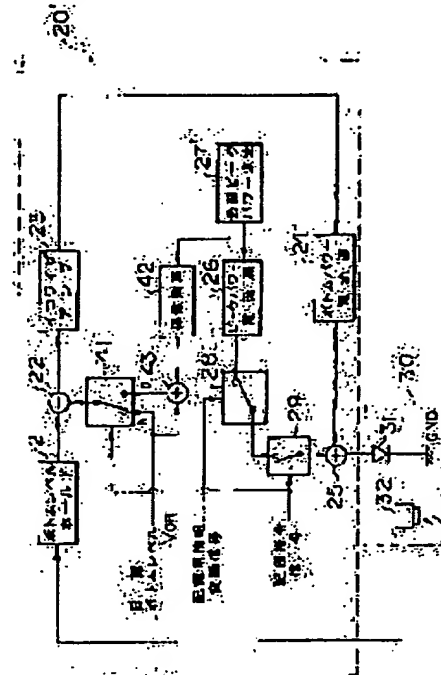
(71)Applicant : PIONEER ELECTRON CORP
 (72)Inventor : TATEISHI KIYOSHI
 FURUKAWA JUNICHI

(54) LASER DIODE DRIVING DEVICE FOR OPTICAL INFORMATION RECORDING AND REPRODUCING DEVICE

(57)Abstract:

PURPOSE: To maintain a focus servo with good accuracy by adjusting bottom power of a laser beam on a laser diode based on an error signal.

CONSTITUTION: A recording and reproducing head 30 is provided with an LD 31 for irradiating an optical disk as an optical recording medium with the laser beam for recording and reproducing information and a front monitor diode(FMD) 32 for detecting leakage light generated in accordance with irradiation of the laser beam by the LD 31 and generating a light power detecting signal having a level corresponding to the light power of this leakage light. A bottom level as the lower limit value of the light power detecting signal supplied from the FDM 32 is detected by a bottom level hold circuit 21, and the detected bottom level obtained by holding it is supplied to a subtractor 22. A signal corresponding to a subtracted value obtained by subtracting the detected bottom level from a target bottom level supplied from a selector 41 is supplied as the error signal to an equalizer amplifier 23 by the subtractor 22, from which a compensated error signal obtained by compensating the error signal in phase is supplied to a bottom power current source 24.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 14.02.2001
 [Date of sending the examiner's decision of rejection] 03.09.2003
 [Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
 [Date of final disposal for application]
 [Patent number]
 [Date of registration]
 [Number of appeal against examiner's decision] 2003-19482

of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 03.10.2003

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平8-190725

(43) 公開日 平成8年(1996)7月23日

(51) Int. Cl.⁶

G 1 1 B 7/125

識別記号

C

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平7-551

(22) 出願日 平成7年(1995)1月6日

(71) 出願人 000005016

バイオニア株式会社

東京都目黒区目黒1丁目4番1号

(72) 発明者 立石 潔

埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号バイオ

ニア株式会社総合研究所内

(72) 発明者 古川 淳一

埼玉県鶴ヶ島市富士見6丁目1番1号バイオ

ニア株式会社総合研究所内

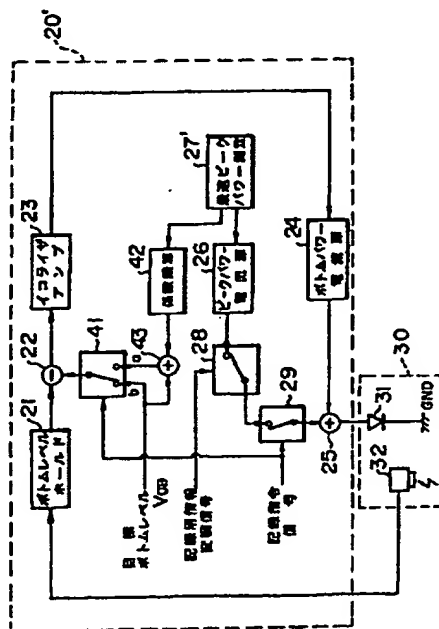
(74) 代理人 弁理士 藤村 元彦

(54) 【発明の名称】 光学式情報記録再生装置におけるレーザダイオード駆動装置

(57) 【要約】

【目的】 情報記録再生用レーザビーム光のボトムパワーを目標値に安定に保つことが可能な光学式情報記録再生装置におけるレーザダイオード駆動装置を提供することを目的とする。

【構成】 情報記録再生用レーザビーム光のピークパワーに所定係数を乗算して得られたボトムパワー補正值と目標ボトムパワーとを加算して得られた補正目標ボトムパワーから、フロントモニタダイオードにて検出された光パワー検出信号のボトムレベルを減算した値を誤差信号とし、かかる誤差信号に基づいて上記レーザビーム光のボトムパワーを調整する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 情報記録再生用のレーザビーム光を光学式記録媒体に照射するレーザダイオードを備えた光学式情報記録再生装置におけるレーザダイオード駆動装置であって、

前記光学式記録媒体への情報記録に最適な光ピークパワーを設定するピークパワー設定手段と、

前記光ピークパワーに応じたボトムパワー補正值を得る手段と、

目標ボトムパワーに対応した目標ボトムレベルと前記ボトムパワー補正值とを加算して補正目標ボトムレベルを得る加算手段と、

前記レーザビーム光の光パワーに応じた光パワー検出信号を生成する光検出手段と、

前記光パワー検出信号のボトムレベルを検出して検出ボトムレベルを得るボトムレベル検出手段と、

前記補正目標ボトムレベルから前記検出ボトムレベルを減算して得られた減算値に対応した信号を誤差信号とする減算手段と、

前記誤差信号に基づいて前記レーザダイオードにおけるレーザビーム光のボトムパワーを調整する手段とを有することを特徴とする光学式情報記録再生装置におけるレーザダイオード駆動装置。

【請求項2】 前記減算手段は、前記光学式情報記録再生装置が再生モードである場合には、前記目標ボトムレベルから前記検出ボトムレベルを減算して得られた値に対応した信号を前記誤差信号とすることにより、前記レーザビーム光の光パワーが前記目標ボトムパワーと等しくなるように調整することを特徴とする請求項1記載の光学式情報記録再生装置におけるレーザダイオード駆動装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、光学式情報記録再生装置におけるレーザダイオード駆動装置に関する。

【0002】

【従来の技術】 記録情報の書き換えが可能な光ディスク、及びかかる光ディスクから記録情報の再生が行えると共にこの光ディスクに情報記録を行えるようにした光学式情報記録再生装置が製品化されている。図1は、かかる光学式情報記録再生装置における情報記録系の概略構成を示す図である。尚、かかる図1においては、光ディスクから記録情報の再生を行う再生系の構成については図示していない。

【0003】 図1において、例えば、追記型コンパクトディスク（CD-R）であれば、変調回路10は、供給されてくる記録用情報信号をEFM（Eight to Fourteen Modulation）変調して得られた記録用情報変調信号をLD（レーザダイオード）駆動回路20に供給する。LD駆動回路20は、かかる記録用情報変調信号に応じた

電流量のレーザダイオード駆動電流を発生してこれを記録再生ヘッド30内に設けられているLD（レーザダイオード）31に供給する。この際、上記電流量の下限値であるボトムレベルは、後述するFMD（フロントモニタダイオード）32から供給された光パワー検出信号に基づいて、常に所定の目標ボトムレベルと等しくなるように調整されている。LD31は、かかるレーザダイオード駆動電流に応じた光パワーを有するレーザビーム光を発生してこれを光ディスク40に照射する。この際、光ディスク40には、この照射されたレーザビーム光の光パワーに応じた情報が記録されることになる。

【0004】 上記記録再生ヘッド30内には、LD31と共に上記FMD32が設けられている。かかるFMD32は、LD31によるレーザビーム光照射に応じて発生した漏れ光を検出して、この漏れ光の光パワーに応じたレベルを有する光パワー検出信号を上記LD駆動回路20に供給する。次に、かかる構成によるLD31及びFMD32の動作について図2を参照しつつ説明する。

【0005】 図2にて示されるが如く、変調回路10から供給された記録用情報変調信号の論理値が「0」の場合、LD31は、その光パワーの下限値であるボトムパワー P_b にて、光ディスク40に対するレーザビーム照射を行う。一方、かかる記録用情報変調信号の論理値が「1」の場合、LD31は、その光パワーの上限値であるピークパワー P_p にて、光ディスク40に対するレーザビーム照射を行う。

【0006】 この際、光ディスク40に照射されるレーザビームの光パワーが所定閾値よりも小なる光パワーである上記ボトムパワー P_b の場合には、論理値「0」に対応した情報がかかる光ディスク40に記録される一方、上記所定閾値よりも大なる光パワーである上記ピークパワー P_p なるレーザビーム照射がなされた場合には、論理値「1」に対応した情報がかかる光ディスク40に記録されるのである。ここで、かかるボトムパワー P_b は、上記所定閾値よりも小なる光パワーであると共に、図示せぬフォーカスサーボが正常に動作する程度の光パワーを有するものでなければならない。

【0007】 そこで、上記図1のLD駆動回路20においては、LD31に供給すべきレーザダイオード駆動電流に対してサーボを掛けることにより、LD31のボトムパワー P_b が常に目標ボトムパワー P_{b0} に保たれるようにしている。図3は、かかるサーボ回路を含んだLD駆動回路20、及び記録再生ヘッド30の構成を示す図である。

【0008】 図3において、LD駆動回路20のボトムレベルホールド回路21は、上記FMD32から供給された光パワー検出信号のボトムレベルを検出し、これを保持して得られた検出ボトムレベル V_b を減算器22に供給する。減算器22は、固定値である目標ボトムレベル V_{b0} から、上記検出ボトムレベル V_b を減算して得ら

れた減算値に対応した信号を誤差信号としてイコライザアンプ23に供給する。イコライザアンプ23は、かかる誤差信号の位相補償を行って得られた補償誤差信号をボトムパワー電流源24に供給する。ボトムパワー電流源24は、予め設定されている基本ボトムレベルと、上記補償誤差信号レベルとを加算して得られた値に対応した電流量のボトムパワー電流を発生してこれを加算器25に供給する。

【0009】ピークパワー電流源26は、後述する最適ピークパワー測定回路27から供給されたピークパワー信号に応じた電流量のピークパワー電流をスイッチ28の入力端に供給する。最適ピークパワー測定回路27は、所望の記録用情報信号を光ディスク40に記録する前に、予め、かかる光ディスク40に照射すべきレーザビーム光の最適ピークパワーを測定する。例えば、この最適ピークパワー測定回路27は、先ず、ピークパワー電流源26に供給するピークパワー信号のレベルを徐々に変化させながら、測定用情報信号を光ディスク40に記録せしめる。次に、かかる光ディスク40から記録情報の再生を行いこの際、最も精度良く再生された測定用情報信号を判別して、この判別した測定用情報信号を記録する際にピークパワー電流源26に供給したピークパワー信号を上記最適ピークパワーとして設定するのである。すなわち、かかる最適ピークパワー測定回路27の測定動作により、光ディスク40の個々の特性バラツキに応じた最適なピークパワーが測定され、この最適ピークパワーにて情報記録が実行されるようにLD駆動回路20の初期設定がなされるのである。

【0010】更に、かかる最適ピークパワー測定回路27は、この測定された最適ピークパワーに対応した最適ピークパワー信号から上記基本ボトムレベル（ボトムパワー電流源24内にて予め設定されている）を減算した減算値に対応した信号をピークパワー信号としてピークパワー電流源26に供給する。スイッチ28は、その開閉制御端子に供給された記録用情報変調信号の信号論理値が「1」の場合にオン状態となる一方、かかる記録用情報変調信号の信号論理値が「0」の場合はオフ状態となる。すなわち、スイッチ28は、その開閉制御端子に供給された記録用情報変調信号の信号論理値が「1」の場合のみに、ピークパワー電流源26から供給されたピークパワー電流を次段のスイッチ29に供給する。

【0011】スイッチ29は、その開閉制御端子に供給された記録指令信号の信号論理値が「1」の場合にオン状態となる一方、かかる記録指令信号の信号論理値が「0」の場合はオフ状態となる。すなわち、スイッチ29は、その開閉制御端子に供給された記録指令信号の信号論理値が「1」の場合のみに、スイッチ28から供給された電流を加算器25に供給するのである。尚、上記記録指令信号は、光学式情報記録再生装置全体の制御動作を司る図示せぬCPU（中央処理装置）から供給され

るものである。この際、この光学式情報記録再生装置が光ディスクに対して情報記録を行うといういわゆる記録モード時においては、かかるCPUから論理値「1」の記録指令信号が発令される一方、再生モード時においては、かかるCPUから論理値「0」の記録指令信号が発令される。つまり、スイッチ29は、光学式情報記録再生装置が上記の記録モードである場合のみに、スイッチ28から供給された電流を加算器25に供給するのである。かかる加算器25は、かかるスイッチ29から供給された電流と、上記ボトムパワー電流源24から供給されたボトムパワー電流とを加算した電流量のレーザダイオード駆動電流をLD31に供給する。

【0012】かかる図3のLD駆動回路20においては、上記FMD32、ボトムレベルホールド回路21、減算器22、イコライザアンプ23、ボトムパワー電流源24、及び加算器25なる構成により、レーザダイオード駆動電流に対するボトムパワーサーボ回路を構成している。つまり、かかるボトムパワーサーボ回路にて、所定の目標ボトムレベル V_0 と、実際にFMD32にて検出された光パワー検出信号のボトムレベル V_1 との差分値を誤差信号として用いて、LD31に供給すべきレーザダイオード駆動電流に対してサーボを掛けることにより、LD31のボトムパワー P_0 が常に目標ボトムパワー P_0 に保たれるようにしているのである。

【0013】しかしながら、記録用情報変調信号の伝送レートを上げて高レート記録を実施すると、上記FMD32の検出応答速度がこれに間に合わなくなり、この際、かかるFMD32から出力される光パワー検出信号は、図4に示されるが如く鈍ったものとなる。つまり、LD31が照射しているレーザビーム光のボトムパワー P_0 が上記の目標ボトムパワー P_0 と等しくなっているにも拘らず、FMD32から出力される光パワー検出信号のボトムレベル V_1 は、目標ボトムレベル V_0 まで下がりきることが出来ないのである。よって、この際、図4に示されるが如きボトムパワー検出誤差 ΔG が生じることになるが、上記ボトムパワーサーボ回路は、かかるボトムパワー検出誤差 ΔG を誤差信号として処理するので、結果的にかかる ΔG の分だけボトムパワー P_0 を下げる方向にそのサーボが掛かるのである。

【0014】すなわち、レーザビーム光のボトムパワー P_0 が上記の目標ボトムパワー P_0 と等しい安定状態であるにも拘らず、このボトムパワー P_0 を更に下げようとするサーボが掛かってしまうのである。以上の如く、高レート記録を実施せんとして記録用情報変調信号の伝送レートを上げると、レーザビーム光のボトムパワーが必要以上に下がってしまい、これにより、フォーカスサーボの精度が低下し、最悪の場合レーザビーム光が消失する恐れがあるという問題が発生した。

【0015】

【発明が解決しようとする課題】本発明は、かかる問題

を解決せんとしたものであり、高レート記録動作においても、情報記録再生用レーザビーム光のボトムパワーを目標値に安定に保つことが可能な光学式情報記録再生装置におけるレーザダイオード駆動装置を提供することを目的とする。

【0016】

【課題を解決するための手段】本発明による光学式情報記録再生装置におけるレーザダイオード駆動装置は、情報記録再生用のレーザビーム光を光学式記録媒体に照射するレーザダイオードを備えた光学式情報記録再生装置におけるレーザダイオード駆動装置であって、前記光学式記録媒体への情報記録に最適な光ピークパワーを設定するピークパワー設定手段と、前記光ピークパワーに応じたボトムパワー補正值を得る手段と、目標ボトムパワーに対応した目標ボトムレベルと前記ボトムパワー補正值とを加算して補正目標ボトムレベルを得る加算手段と、前記レーザビーム光の光パワーに応じた光パワー検出信号を生成する光検出手段と、前記光パワー検出信号のボトムレベルを検出して検出ボトムレベルを得るボトムレベル検出手段と、前記補正目標ボトムレベルから前記検出ボトムレベルを減算して得られた減算値に対応した信号を誤差信号とする減算手段と、前記誤差信号に基づいて前記レーザダイオードにおけるレーザビーム光のボトムパワーを調整する手段とを有する。

【0017】

【作用】情報記録再生用レーザビーム光のピークパワーに応じたボトムパワー補正值を得て、かかるボトムパワー補正值と目標ボトムパワーとを加算して得られた補正目標ボトムパワーから、フロントモニタダイオードにて検出された光パワー検出信号のボトムレベルを減算した値を誤差信号とし、かかる誤差信号に基づいて上記レーザダイオードにおけるレーザビーム光のボトムパワーを調整する。

【0018】

【実施例】以下、本発明の実施例を図に基づいて詳細に説明する。図5は、本発明によるレーザダイオード駆動装置としてのLD駆動回路20'及び記録再生ヘッド30の構成を示す図である。尚、かかる図5において、図3に示される機能ブロックと同一機能を有する機能ブロックには同一符号が付されている。

【0019】かかる図5において、記録再生ヘッド30には、光学式記録媒体としての光ディスクに情報記録及び再生用のレーザビーム光を照射するLD（レーザダイオード）31、及びかかるLD31によるレーザビーム光照射に応じて発生した漏れ光を検出して、この漏れ光の光パワーに応じたレベルを有する光パワー検出信号を生成するFMD（フロントモニタダイオード）32が設けられている。

【0020】ボトムレベルホールド回路21は、上記FMD32から供給された光パワー検出信号の下限值であ

るボトムレベルを検出し、これを保持して得られた検出ボトムレベルV₀を減算器22に供給する。減算器22は、後述するセクタ41から供給された目標ボトムレベルから、上記検出ボトムレベルV₀を減算して得られた減算値に対応した信号を誤差信号としてイコライザアンプ23に供給する。イコライザアンプ23は、かかる誤差信号の位相補償を行って得られた補償誤差信号をボトムパワー電流源24に供給する。

【0021】ボトムパワー電流源24は、予め設定されている基本ボトムレベルと、上記補償誤差信号レベルとを加算して得られた値に対応した電流量のボトムパワー電流を発生してこれを加算器25に供給する。ピークパワー電流源26は、後述する最適ピークパワー測定回路27'から供給されたピークパワー信号に応じた電流量のピークパワー電流をスイッチ28の入力端に供給する。

【0022】最適ピークパワー測定回路27'は、所望の記録用情報信号を光ディスクに記録する前に、予め、かかる光ディスクに照射すべきレーザビーム光の最適ピークパワーを測定する。例えば、この最適ピークパワー測定回路27'は、先ず、ピークパワー電流源26に供給するピークパワー信号のレベルを徐々に変化させながら、測定用情報信号を光ディスクに記録せしめる。次に、かかる光ディスクから記録情報の再生を行い、この際、最も精度良く再生された測定用情報信号を判別して、この判別した測定用情報信号を記録する際にピークパワー電流源26に供給したピークパワー信号を上記最適ピークパワーとして設定するのである。すなわち、かかる最適ピークパワー測定回路27'の測定動作により、光ディスクの個々の特性バラツキに応じた最適なピークパワーが設定され、この最適ピークパワーにて情報記録が実行されるようにLD駆動回路20'の初期設定がなされるのである。

【0023】又、かかる最適ピークパワー測定回路27'は、この測定された最適ピークパワーに対応した最適ピークパワー信号を係数乗算器42に供給する。更に、かかる最適ピークパワー測定回路27'は、この測定された最適ピークパワー信号から、上記基本ボトムレベル（ボトムパワー電流源24内にて予め設定されている）を減算した減算値に対応した信号をピークパワー信号としてピークパワー電流源26に供給する。

【0024】係数乗算器42は、上記最適ピークパワー信号に所定係数Kを乗算して得られた値をボトムパワー補正值としてこれを加算器43に供給する。加算器43は、かかるボトムパワー補正值と、固定値である目標ボトムレベルV₀₀との加算値を補正目標ボトムレベルとしてこれをセクタ41の入力端aに供給する。セクタ41の他方の入力端bには、上記目標ボトムレベルV₀₀が供給されている。セクタ41は、その選択制御端子に供給された記録指令信号の信号論理値が「1」の場合

は、その入力端aに供給されている補正目標ボトムレベルを目標ボトムレベルとして減算器22に供給する一方、かかる記録指令信号の信号論理値が「0」の場合は、その入力端bに供給されている目標ボトムレベル V_0 を目標ボトムレベルとして減算器22に供給する。尚、上記記録指令信号は、光学式情報記録再生装置全体の制御動作を司る図示せぬCPU（中央処理装置）から供給されるものである。この際、この光学式情報記録再生装置が光ディスクに対して情報記録を行うといういわゆる記録モード時には、かかるCPUから論理値「1」の記録指令信号が発令される一方、再生モード時には、かかるCPUから論理値「0」の記録指令信号が発令されるのである。

【0025】すなわち、セレクト41は、光学式情報記録再生装置が上記再生モードである場合には、目標ボトムレベル V_0 をそのまま目標ボトムレベルとして減算器22に供給する。一方、光学式情報記録再生装置が記録モードである場合には、かかる目標ボトムレベル V_0 に、最適ピークパワー信号に所定係数Kを乗算して得られたボトムパワー補正値を加算した値を目標ボトムレベルとして減算器22に供給するのである。

【0026】ピークパワー電流源26は、上記最適ピークパワー測定回路27'から供給されたピークパワー信号に応じた電流量のピークパワー電流を発生してこれをスイッチ28の入力端に供給する。スイッチ28は、その開閉制御端子に供給された記録用情報変調信号の信号論理値が「1」の場合にオン状態となる一方、かかる記録用情報変調信号の信号論理値が「0」の場合はオフ状態となる。すなわち、スイッチ28は、その開閉制御端子に供給された記録用情報変調信号の信号論理値が「1」の場合のみに、ピークパワー電流源26から供給されたピークパワー電流を次段のスイッチ29に供給するのである。

【0027】スイッチ29は、その開閉制御端子に供給された記録指令信号の信号論理値が「1」の場合にオン状態となる一方、かかる記録指令信号の信号論理値が「0」の場合はオフ状態となる。すなわち、スイッチ29は、その開閉制御端子に供給された記録指令信号の信号論理値が「1」の場合のみに、スイッチ28から供給された電流を加算器25に供給するのである。つまり、スイッチ29は、光学式情報記録再生装置が上記の記録モードである場合のみに、スイッチ28から供給された電流を加算器25に供給するのである。従って、光学式情報記録再生装置が上記再生モードである場合には、上記ピークパワー電流源26から供給されたピークパワー電流は加算器25に供給されず、この際、ボトムパワー電流源24から供給されたボトムパワー電流のみが、かかる加算器25に供給されるのである。

【0028】加算器25は、上記スイッチ29から供給された電流と、上記ボトムパワー電流源24から供給さ

れたボトムパワー電流とを加算した電流量のレーザダイオード駆動電流をLD31に供給する。LD31は、かかるレーザダイオード駆動電流に応じた光パワーを有するレーザビーム光を記録媒体としての光ディスクに照射する。

【0029】以上の如く、かかる図5に示されるLD駆動回路20'においては、上記FMD32、ボトムレベルホールド回路21、減算器22、イコライザアンプ23、ボトムパワー電流源24、及び加算器25なる構成により、レーザダイオード駆動電流に対するボトムパワーサーボ回路を形成している。かかるボトムパワーサーボ回路においては、目標ボトムレベルから、実際にFMD32にて検出された光パワー検出信号のボトムレベル V_0 を減算した値を誤差信号とすることにより、LD31に供給すべきレーザダイオード駆動電流に対してサーボを掛けて、LD31のボトムパワー P_0 が常に目標ボトムパワー P_0 に保たれるように調整しているのである。

【0030】この際、本発明においては、セレクト41、係数乗算器42、加算器43なる構成により、光学式情報記録再生装置が記録モードである場合には、所定の固定値である目標ボトムレベル V_0 に、最適ピークパワー測定回路27'により測定された最適ピークパワー信号に所定係数Kを乗算して得られたボトムパワー補正値を加算したものを上記目標ボトムレベルとすることになっている。

【0031】すなわち、本出願人は、高レート記録時には、LD31から照射されるレーザビーム光のピークパワー P_0 が大なるほどこれに応じて図4に示されるが如きボトムパワー検出誤差 ΔG の値も大となることに着目して、このボトムパワー検出誤差 ΔG を、かかるレーザビーム光のピークパワーに基づいて求めてこれをボトムパワー補正値として上記目標ボトムレベル V_0 に加算して最終的な目標ボトムレベルを得る構成としたのである。例えば、図4における目標ボトムレベル V_0 に、ボトムパワー検出誤差 ΔG が加算されたものが最終的な目標ボトムレベルとして減算器22に供給されることになる。

【0032】よって、高レート記録の実施により、レーザビーム光のボトムパワー P_0 と目標ボトムパワー P_0 とが等しい安定状態にあるにも拘らず、FMD32から出力された光パワー検出信号が図4に示されるが如きものとなって、かかる光パワー検出信号のボトムレベル V_0 が目標ボトムレベル V_0 と一致していなくても、減算器22から出力される誤差信号は0となるので、この際、上記安定状態が保たれるのである。

【0033】

【発明の効果】以上、詳述したように、本発明の光学式情報記録再生装置におけるレーザダイオード駆動装置は、情報記録再生用レーザビーム光のピークパワーに所

定係数を乗算することによりボトムパワー補正值を得て、かかるボトムパワー補正值と目標ボトムパワーとを加算して得られた補正目標ボトムパワーから、フロントモニタダイオードにて検出された光パワー検出信号のボトムレベルを減算した値を誤差信号とし、かかる誤差信号に基づいて上記レーザダイオードにおけるレーザビーム光のボトムパワーを調整する構成としている。

【0034】よって、本発明によれば、高レート記録動作時においても、情報記録再生用レーザビーム光のボトムパワーを安定に、目標ボトムパワーに保つことが出来るようになるので、精度良いフォーカサーボが維持されて好ましいのである。

【図面の簡単な説明】

【図1】光学式情報記録再生装置における情報記録系の概略構成を示す図である。

【図2】LD31及びFMD32の動作を説明するための図である。

【図3】従来のLD駆動回路20、及び記録再生ヘッド30の構成を示す図である

*

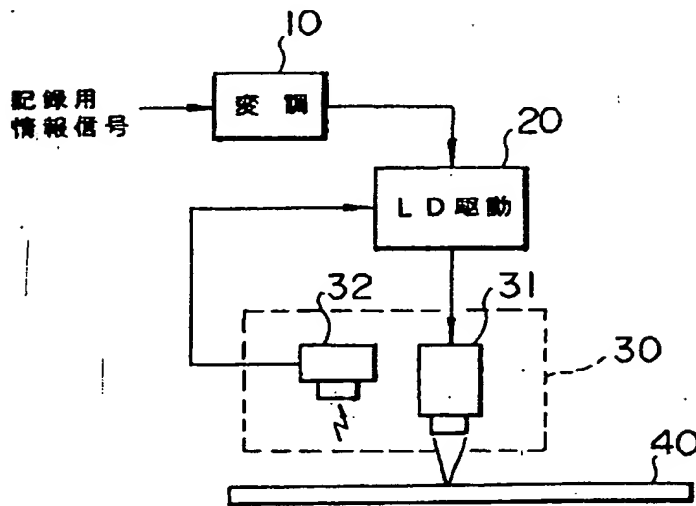
*【図4】LD31及びFMD32の動作を説明するための図である。

【図5】本発明によるレーザダイオード駆動装置としてのLD駆動回路20'及び記録再生ヘッド30の構成を示す図である。

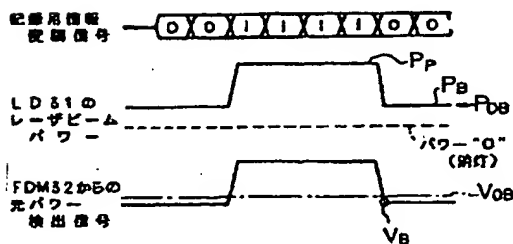
【符号の説明】

- 20' LD駆動回路
- 21 ボトムレベルホールド回路
- 22 減算器
- 23 イコライザアンプ
- 24 ボトムパワー電流源
- 25 加算器
- 27' 最適ピークパワー測定回路
- 30 記録再生ヘッド
- 31 LD
- 32 FMD
- 41 セレクタ
- 42 係数乗算器
- 43 加算器

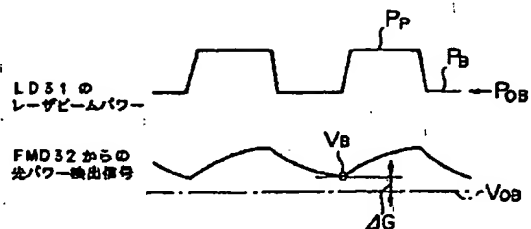
【図1】



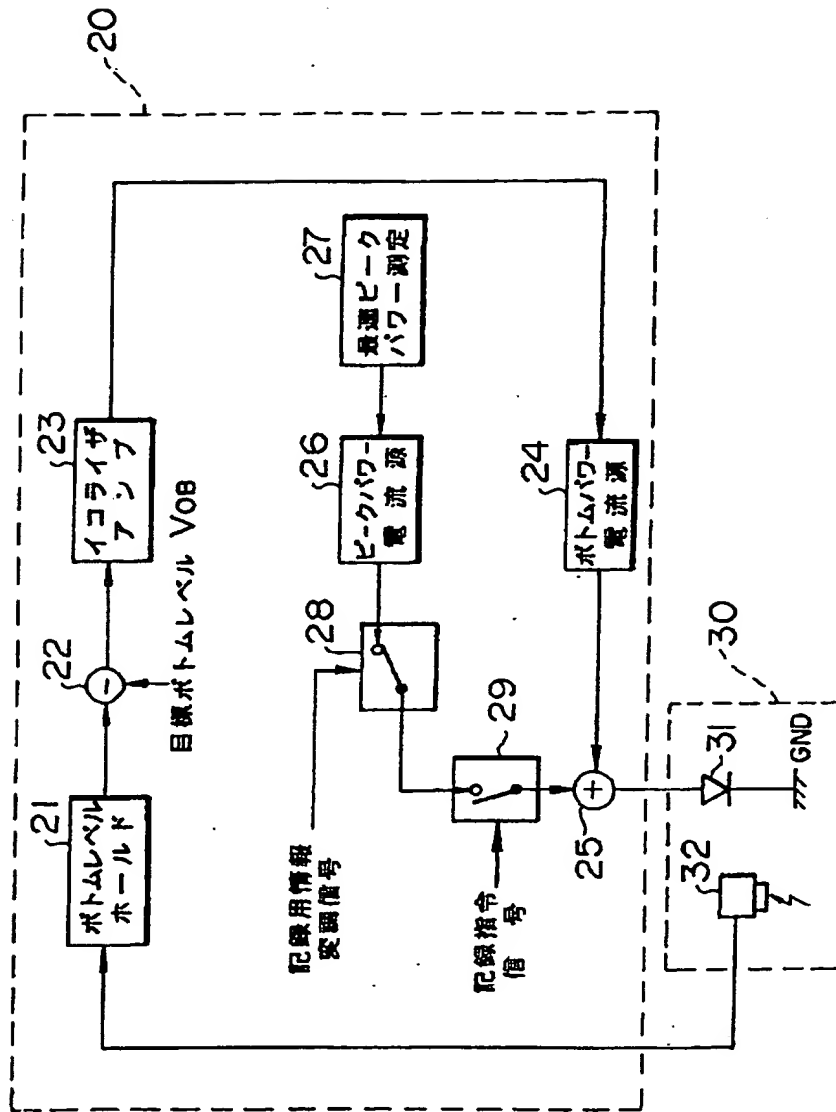
【図2】



【図4】



【図3】



【図5】

